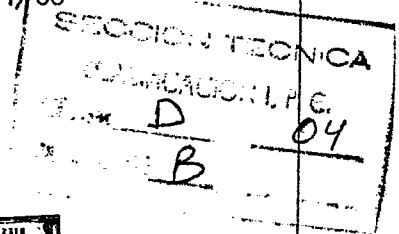


364815

P.- 41.082

United Kingdom  
12591/68



MAY. 1969 16

**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WILDT MELLOR BROMLEY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Adelaide Works, Aylestone Road, Leicester,  
Inglaterra

por: "UNA MAQUINA TRICOTOSA CIRCULAR", (Clase Internacional  
D04b)

16 MAY



Este invento se refiere a un mecanismo de hacer dibujo para máquinas de tejer punto circulares, y concierne a tal mecanismo de la clase que tiene una acción selectora sobre palancas selectoras, correderas u otros  
5 elementos asociados con las agujas de formación de puntos y adaptados para accionar a éstas, que requieren ser controladas o influenciadas para producir efectos de dibujo en tela de tejido de punto.

En consecuencia, la finalidad del mecanismo es  
10 la de determinar la manera en que agujas predeterminadas operan en estaciones correspondientes en tiempos deseados, por ejemplo, respecto a si tales agujas saltan, remeten, zafan y tejen punto, son operadas para transferencia, etc, de acuerdo con los requisitos del dibujo.

15 El invento, por otra parte, se refiere exclusivamente a un mecanismo de dibujo de la forma que comprende, en combinación, palancas selectoras u otros elementos de accionamiento de agujas montados de modo movable en surcos o gargantas en una plancha cilíndrica de la máquina,  
20 teniendo dichas palancas selectoras u otros elementos talones mediante los cuales son accionadas y, además de ser movibles selectivamente en sentido longitudinal y de estar controladas por levas que actúan sobre los talones para producir efectos de dibujo en tela de tejido de punto,  
25 son también susceptibles de movimiento radialmente hacia dentro y hacia fuera en sus surcos o gargantas respectivamente acercándose y alejándose del eje geométrico de la plancha cilíndrica para así iniciar la actuación selectiva de las agujas, y al menos una unidad de control de dibujo  
30 bujo rotativa accionada en relación sincronizada con el

16 MAY



movimiento de rotación relativo entre la citada unidad y la plancha cilíndrica, cuya unidad está provista de medios para determinar el dibujo previamente dispuestos para acción sobre talones de dibujo asociados con las palancas selectoras u otros elementos, de tal modo que se haga posible que algunos de estos últimos se muevan radialmente hacia fuera y otros sean presionados radialmente hacia dentro, dependiendo de si las agujas correspondientes han de ser hechas avanzar o no, de acuerdo con los requisitos del dibujo.

En líneas generales, el invento es aplicable a un mecanismo de dibujo de esta forma, en que los talones de dibujo están provistos directamente sobre las palancas selectoras u otros elementos de accionamiento de agujas. La intención es principalmente, sin embargo, aplicar el invento a un mecanismo que incluye presionadores dispuestos en los mismos surcos o gargantas en que están las citadas palancas selectoras u otros elementos y frente a éstos, habiendo un presionador por cada uno de aquellos, y estando los vástagos o cuerpos de los presionadores en este caso preferido provistos de los talones de dibujo sobre los que han de actuar los medios de determinar dibujo previamente dispuestos.

Pero en uno u otro caso, las palancas selectoras (o los otros elementos de accionamiento de agujas) están situados preferiblemente debajo de las agujas, ya sea estando por sí mismos dispuestos para oscilar radialmente hacia dentro y hacia fuera, o ya sea estando provistos de prolongaciones de resorte que se extienden hacia abajo las cuales, siempre que se permite que así lo hagan,



se mueven hacia fuera bajo la influencia del resorte pero son susceptibles de ser presionadas de nuevo dentro de los surcos o gargantas correspondientes por los presionadores correspondientes. Así siempre que una palanca selectora de accionamiento de aguja, o su prolongación de resorte, se mueve hacia fuera, un talón operante inferior que hay sobre ella se aplica a una leva de levantar, con lo que la palanca selectora y, por consiguiente, también la aguja correspondiente, son levantadas. Por otra parte, una palanca selectora o prolongación de palanca selectora presionada selectivamente hacia dentro para saltar la leva de levantar permanece bajada.

Aunque el invento es principalmente aplicable a una máquina circular de tejer punto del tipo de cilindro de agujas rotativo, en que la unidad de control de dibujo rotativa o cada una de éstas, accionada en relación sincronizada con el cilindro de agujas, está provista en una posición estacionaria, sería también posible aplicarlo a un tipo de máquina de cilindro de agujas estacionario, en que la unidad de control rotativa o cada una de éstas, gire en torno al cilindro en forma planetaria.

Ahora bien, hasta el presente, en una máquina circular de tejer punto provista de mecanismo de dibujo de la forma a que aquí se ha hecho referencia, los medios para determinar el dibujo en la unidad de control de dibujo o en cada una de éstas, para accionamiento sobre los talones de dibujo, solían consistir en uno o más discos o ruedas, o en una pila completa de las mismas, que tenían previamente dispuestos sobre las mismas dientes periféricos o formaciones similares. Tal mecanismo de dibujo es



limitado en cuanto a la anchura de dibujo; y en algunos casos tanto en cuanto a la anchura como a la profundidad del dibujo. Por otra parte, se ha tropezado con dificultades para retirar tales discos o ruedas y sustituirlos por nuevas cuando se desea cambiar de un dibujo a otro.

En consecuencia, el objeto general del presente invento es proporcionar una mejora en un mecanismo de dibujo de la forma que aquí se describe, diseñado para aumentar su alcance en cuanto a posibilidades de dibujo y también para superar las anteriores dificultades.

Pero un objeto particular del invento es proporcionar una mejora en, o una modificación de, un mecanismo de dibujo, no solamente de la forma a que se ha hecho referencia sino también de un diseño específico anteriormente propuesto que incluye presionadores, estando provisto cada uno de tales presionadores de un talón de dibujo para cooperar con diferentes series de formaciones previamente dispuestas de determinar el dibujo situadas a niveles respectivamente diferentes en altura, y estando incluidos en el mecanismo medios variables para mover los presionadores para desplazar sucesivamente los presionadores en sentido longitudinal hacia arriba y hacia abajo, para disponer sus talones de dibujo en los niveles correspondientes frente a una serie de formaciones predeterminadas. Tal mecanismo del dibujo ha sido descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva, completa de nuestra anterior Patente para el Reino Unido número 1.029.373, siendo también el objetivo de esta mejora o modificación aumentar la anchura y la profundidad de los dibujos, así como facilitar el cambio de un dibujo a otro.



De acuerdo con la cualidad característica del presente invento, talones de dibujo sencillos, provistos ya sea directamente sobre las palancas selectoras o sobre otros elementos de accionamiento de agujas, o sobre presionadores asociados como antes se ha dicho, están dispuestos para ser influenciados por una banda, película o cinta de control relativamente delgada y flexible y convenientemente provista de aberturas (que en lo que sigue se designará por comodidad y sencillez genéricamente como "una cinta"), la cual es hecha pasar en torno a un tambor rotativo similar a un piñón, el eje geométrico del cual está fijo por lo que se refiere a cualesquiera movimientos del mismo hacia y desde los talones de dibujo, siendo el citado tambor giratorio continuamente en relación sincronizada con el movimiento de rotación relativo entre el tambor y la plancha cilíndrica, por ejemplo el cilindro de agujas, en que están acomodadas las palancas selectoras u otros elementos de accionamiento de agujas.

Para simplificar la descripción más detallada que sigue la misma se reducirá, sin que ello suponga limitación, al caso preferido en el cual el tambor rotativo similar a un piñón gira en relación sincronizada con un cilindro de agujas rotativo.

Como se apreciará, la idea general es que la cinta de control actúe directamente sobre los talones de dibujo. Para este fin, la superficie del tambor, al girar este último, pasa muy próxima, pero sin tocar, al cilindro de agujas rotativo, y el tambor está o bien taladrado, o bien ranurado circunferencial o longitudinalmente, para permitir que todos los talones de dibujo sencili-



llos de la serie circular (en ausencia de una cinta de control en el tambor) se muevan hacia fuera entrando en el tambor sucesivamente y por tanto caigan por debajo de la superficie del tambor, La disposición, sin embargo es tal que con una cinta de control pasada en torno al tambor, la cinta impide que cualesquiera talones de dibujo entren en el tambor excepto cuando, en los puntos críticos, tal talón coincide con un agujero formado en la cinta.

10 La cinta de control, que es relativamente delgada pero muy resistente, puede ser una cinta corta en vuelta una sola vez por completo en torno al tambor rotativo similar a un piñón. Pero para conseguir un aumento de la anchura del dibujo, la cinta, por supuesto, debe ser  
15 sustancialmente más larga que eso.

De acuerdo con un ejemplo elemental y particularmente sencillo del invento, aplicado a una máquina en la cual hay provista una serie circular de talones de dibujo, ya sea directamente sobre palancas selectoras de accionamiento de agujas, o ya sea sobre presionadores asociados no susceptibles de movimiento alguno subiendo y bajando, se ha provisto una cinta de control relativamente estrecha que tiene en la misma solamente una línea recta de aberturas distribuidas de un modo predeterminado, que descubren agujeros y partes no provistas de aberturas que cubren las gargantas o agujeros perforados.

La amplitud de posibilidades de dibujo de tal mecanismo sencillo puede ser, sin embargo, muy aumentada, formando una cinta de control sustancialmente más  
30 ancha con una pluralidad de líneas rectas superpuestas de

aberturas distribuidas respectivamente de modo diferente y de partes no provistas de aberturas, y tomando medidas para que el tambor rotativo, juntamente con la cinta pasada en torno al mismo, sea desplazado sucesivamente hacia arriba y hacia abajo, de modo variable, para disponer líneas rectas predeterminadas y diferentes de aberturas y de partes de cinta no provistas de aberturas, frente a la serie circular de talones de dibujo.

Pero en el ejemplo preferido del invento se usa una cinta de control ancha que tiene una pluralidad de líneas rectas espaciadas en el sentido de la altura de formaciones de determinar el dibujo y que está pasada en torno a un tambor rotativo no susceptible de movimiento en sentido de la altura, juntamente con medios variables de mover presionadores para desplazar sucesivamente los presionadores en sentido longitudinal hacia arriba y hacia abajo para disponer sus talones de dibujo sencillos frente a unas predeterminadas de tales líneas rectas. Es este ejemplo el que constituye una mejora en o una modificación de la materia sujeto de nuestra Patente para el Reino Unido número 1.029.373, antes citada.

Así, en este ejemplo preferido, cada presionador es provisto adicionalmente de talones de selección de altura, y en una estación de levantar y bajar presionadores, o en cada una de una pluralidad de tales estaciones, según sea el caso, se han provisto levas de levantar presionadores y de bajar presionadores para aplicación respectivamente con los lados inferiores y con los bordes superiores de talones de selección de altura presentados, siendo esas levas movibles, bajo control, a posi



ciones operante e inoperante. La disposición que acaba de describirse incluye un anillo de guía fijo para soportar presionadores y bloquearlos contra cualesquiera movimientos en sentido de la altura, excepto en la región de la estación de levantar y bajar presionadores, o en cada una de tales estaciones.

Con objeto de exponer más claramente el invento y de que este pueda ser llevado fácilmente a la práctica, se describirán a continuación ejemplos de construcciones específicas del mismo, aplicados a máquinas circulares de tejer punto del tipo de cilindro de agujas rotativo, con referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

La Fig. 1 es una vista en corte vertical por la línea I-I de la Fig. 3, de lo necesario de tal máquina para mostrar una cinta de control corta envuelta por completo en torno a un tambor rotativo de control de dibujo similar a un piñón;

La Fig. 2 es una vista seccionada parcial, correspondiente a la parte inferior de la Fig. 1, en que se ilustran partes fragmentarias del tambor de control de dibujo y de la cinta de control en alzado;

La Fig. 3 es una vista en planta de los citados tambor y cinta, según se ven por la línea III-III de la Fig. 1;

La Fig. 4 es otra vista en corte vertical similar a la parte inferior de la Fig. 1, y tomada por la línea IV-IV de la Fig. 5, en que se ilustra una cinta de control más larga en forma de una banda sin fin, como se describirá en lo que sigue;

La Fig. 5 es una vista en planta correspon

16 MAY.



diente a la de la Fig. 4;

La Fig. 6 es una representación esquemática de algunos de los presionadores, con talones de selección de altura representados en relación tanto con respecto o  
5 las levas de levantar y bajar presionadores como también con relación a un anillo de guía fijo, cuya forma y finalidad se describirán en lo que sigue;

La Fig. 7 es una vista en corte vertical, tomada por la línea VII-VII de la Fig. 6, en que se ilustra  
10 uno de los presionadores y el anillo de guía;

La Fig. 8 es una vista similar a la de la Fig. 6 pero en la que se ha ilustrado como operante la le  
va de bajar presionadores en lugar de la leva de levantar presionadores; y

Las Figs. 9 y 10 son cortes verticales tomados por las líneas IX-IX y X-X respectivamente, de la Fig.  
15 8.

En todos los dibujos se han designado las mismas partes por números de referencia similares.

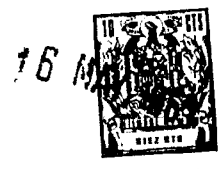
Con referencia a las Figs. 1 -3, el número de referencia 1 indica un cilindro de agujas que tiene  
20 formados en el mismo una serie circular de surcos o gargantas tales como 2, en cada uno de los cuales hay provista una aguja 3 de tejer punto operable independiente-  
25 mente, del tipo de lengüeta. Cada aguja, como se verá en la Fig. 1, está provista de un talón operante 4 para acción sobre el mismo de levas tales como 5,6 sujetas en una caja de levas anular 7 que rodea al cilindro 1.

En la parte posterior de cada aguja de tejer  
30 punto, en el mismo surco o garganta 2, hay provista una



palanca selectora 8 de accionamiento de aguja que tiene una prolongación 8a, esbelta, dirigida hacia abajo, de naturaleza elástica o de resorte. La extremidad inferior de la citada prolongación 8a está provista de un talón 9. Normalmente, es decir, siempre que se permite que así lo haga, la prolongación 8a salta elásticamente a su posición exterior con su talón 9 dispuesto de modo que actúe sobre el mismo una leva 10 de levantar palanca selectora, por medio de la cual son levantadas la palanca selectora 8 y la correspondiente aguja 5, por ejemplo a altura de zafar o desprender. No obstante, si se presiona hacia dentro la prolongación elástica 8a de cualquier palanca selectora, dentro del surco o garganta correspondiente 2, el talón 9 correspondiente será movido radialmente hacia dentro a una posición en la cual saltará la leva 10, y como consecuencia la palanca selectora 8 y su aguja serán "seleccionadas" para permanecer bajadas. Por consiguiente, las palancas selectoras 8 de accionamiento de agujas, además de ser movibles selectivamente en sentido longitudinal y de estar controladas por levas, son también susceptibles de movimiento radialmente hacia dentro, en sus surcos o gargantas 2, hacia el eje geométrico del cilindro 1, para así determinar la selección de agujas.

Dispuesto en el mismo surco o garganta 2 que cada prolongación 8a de palanca selectora elástica dirigida hacia abajo, y frente a la misma, hay un presionador 11, el extremo inferior del vástago recto del cual está provisto de un talón de dibujo sencillo 12 ó 12'. La razón de que los talones de dibujo sencillos 12 estén a una mayor altura que los talones de dibujo sencillos



12' se explicará en lo que sigue.

Adyacente a los presionadores 11, en cada una de una pluralidad de estaciones 3 de selección de palancas selectoras (y por consiguiente también de agujas),

5 hay un tambor 13 de control de dibujo. Puede haber uno de tales tambores por alimentación. El eje geométrico vertical de cada tambor 13 está fijo por lo que se refiere a cualesquiera movimientos del mismo en sentido de acercarse y alejarse de los talones de dibujo 12 y 12'. Además,

10 cada tambor de control de dibujo está adaptado para ser accionado desde el cilindro de agujas 1 y a la misma velocidad periférica que este. A este respecto, cada tambor 13 está sujeto sobre un eje 14, el extremo inferior 14a del cual está roscado y enroscado en un agujero 15a roscado interiormente de modo correspondiente, formado cen-

15 tradamente en un disco coaxial 15. El eje 14 y un cubo 15b en el disco 15 están rodeados por un cojinete liso 16 tallado centradamente dispuesto para rotación dentro de un cojinete liso revestido o quicionera 17 que constituye una parte de una base fija 18 del tambor 13 de control de dibujo. Esa base asienta sobre una "caja cilíndrica" 19 encajada en la placa superior 20 de la máquina y está sujeta mediante un perno 18a. Una pestaña 16a provista en el extremo superior del cojinete 16 está sujeta rígidamente, mediante espigas tales como 21, al fondo

25 del tambor 13. La superficie superior del disco 15 está rebajada periféricamente para recibir un piñón anular 22, el cual está unido rígidamente al disco y dispuesto en engrane con una rueda dentada 23 de accionamiento del tambor de dibujo sujeto al y giratorio con el volante 24 de

30



la máquina. La rueda dentada 23 acciona por tanto a todos los tambores 13 en común. Para poder enroscarla en el disco correspondiente 15, para sujetar en posición el tambor correspondiente, el extremo superior de cada uno de los  
5 ejes de tambor está formado con un botón moleteado 25. El tambor es sujetado de hecho entre una pieza 26 distanciadora, similar a una arandela, interpuesta entre la parte superior de la pestaña 16a y el lado inferior del tambor, y un aro de sujeción 27 situado entre el lado inferior del  
10 botón 25 y la parte superior del tambor.

El cilindro de agujas 1 es de diámetro sustancialmente mayor que cada uno de los tambores 13 de control de dibujo. Cada uno de tales tambores tiene formadas en el mismo una pluralidad, por ejemplo doce como se ha  
15 ilustrado, de gargantas circunferenciales superpuestas - 13a, y está situado suficientemente próximo al cilindro 1 para permitir que todos los talones de dibujo sencillos 12 ó 12', de la serie circular en los presionadores 11 (en ausencia de una cinta de control en el tambor) se muevan  
20 hacia fuera, entrando en el tambor sucesivamente y cayendo por tanto por debajo de la superficie del tambor: esto, a su vez, permite que sobre los talones 9 de las palancas selectoras 3 actúe la leva 10 de levantar palancas selectoras, con el resultado de que son levantadas como antes se  
25 ha dicho las correspondientes agujas 3.

No obstante, con una cinta de control tal como la T (Figs 1-3) pasada en torno a un tambor 13, la cinta impide que los talones de dibujo entren en el tambor excepto cuando, en puntos críticos, tal talón coincide con  
30 un agujero 28 formado en la cinta.



Es decir que, en la cinta de control T se practican previamente aberturas de acuerdo con un plan de dibujo previamente dispuesto, para presentar al cilindro - mientras éste gira, al nivel de los talones de dibujo 12 ó 12', una línea recta de agujeros 28 distribuidos de modo predeterminado y unas partes 29 no provistas de aberturas que cubren las gargantas (véase la Fig. 2). Por consiguiente, los agujeros 28 de la cinta de control T coinciden con una o más gargantas 13a en el tambor, para permitir que los talones de dibujo en los presionadores 11 caigan entrando en el tambor, a la vez que se impide que puedan hacerlo los talones de dibujo que hay frente a partes 29 de la cinta no provistas de aberturas. Como consecuencia, se hace una selección en virtud de que aquellas de las agujas 3 que corresponden a talones de dibujo que caen entrando en el tambor, son levantadas, y las restantes agujas permanecen sin alteración.

En lugar de estar formado con gargantas 13a circunferenciales superpuestas, cada tambor 13 de control de dibujo puede estar formado alternativamente con series circunferenciales superpuestas de agujeros espaciados uniformemente, con los correspondientes de los cuales coinciden los agujeros 28 situados de modo predeterminado en la cinta T.

En una máquina de calibre fino, los presionadores 11 alternos pueden tener sus talones de dibujo sencillo 12 a una altura mientras los presionadores intermedios tienen sus correspondientes talones 12' a una altura ligeramente inferior - siendo la distancia entre las dos alturas igual al paso de las gargantas superpuestas



tas 13a en cada tambor 13. En tal caso, las filas horizontales rectas de agujeros 28 en la cinta T están dispuestas en pares superpuestos, estando los agujeros de los tramos superior e inferior convenientemente al tresbolillo, como puede verse claramente en la Fig. 2.

Como se ha indicado anteriormente, la cinta de control T, ilustrada en las Figs. 1-3, es una cinta corta envuelta una vez por completo en torno al tambor 13 de control de dibujo. La citada cinta, que es relativamente delgada pero muy resistente, está formada, a lo largo de sus márgenes superior e inferior, con filas rectas de agujeros de guiado 30 uniformemente espaciados para aplicación de engrane con series circunferenciales de espigas o dientes 31 de piñón espaciados de modo correspondiente, provistos en los extremos superior e inferior del tambor 13. De este modo la cinta de control T es accionada imperativamente y se impide que deslice. De la anterior descripción se apreciará, por consiguiente, que la parte principal de la cinta de control T se usa para controlar los movimientos de los presionadores 11; si hay un agujero 28 en la cinta, el talón 9 de palanca selectora de accionamiento de agujas se mueve sobre la leva 10, pero si no hay agujero en la cinta el presionador es retenido, haciendo ésto que el talón 9 pase por detrás de la citada leva.

Para conseguir un aumento de la anchura de dibujo, debe, por supuesto, aumentarse la longitud de cada cinta de control. Por ejemplo, y como se ha ilustrado en las Figs. 4 y 5, cada cinta puede tener la forma de una banda sin fin T1 pasada en torno al tambor corres-



pondiente 13 y también en torno a un rodillo 32 auxiliar  
libremente giratorio, el eje geométrico del cual está con-  
venientemente espaciado del de dicho tambor y es paralelo  
a éste. El rodillo 32 gira en torno a un eje vertical 33  
5 que está sujeto sobre un soporte 34. Este último, a su  
vez, está unido por medio de tornillos 35 a la base fija  
13 del tambor 13 de control de dibujo. Entre el rodillo  
32 y el eje 33 hay interpuestos cojinetes de rodillos 36.

Si una cinta de control es demasiado larga  
10 para poder ser guiada prácticamente por un rodillo, puede  
ser necesario o bien emplear más rodillos o bien, alterna-  
tivamente, un portacintas del tipo de estuche. Tal porta-  
cintas deberá ser, por supuesto, capaz de contener una cin-  
ta de tal longitud que proporcione una capacidad de posi-  
15 bilidades de dibujo prácticamente sin límite.

En cualquier caso, pueden proveerse uno o  
más rodillos cargados por resorte, o dedos elásticos, o  
equivalentes, para sujetar una cinta de control próxima  
a la superficie de su tambor de control de dibujo.

20 En los ejemplos ilustrados, cada presionador  
11 está provisto adicionalmente en su cuerpo o vástago de  
una dotación completa de talones 37 de selección de altu-  
ra espaciados por igual, el paso de los cuales correspon-  
de a la distancia vertical necesaria para levantar o ba-  
25 jar el talón de dibujo sencillo 12 ó 12' de un presionador,  
desde un plano en el cual es accionado por las formacio-  
nes de determinar dibujo de una línea recta en la cinta  
de control T ó T<sup>1</sup>, a otro plano en el cual puede ser accio-  
30 nado por la siguiente línea recta correspondiente de for-  
maciones en un orden predeterminado. Hay doble número de



gargantas circunferenciales superpuestas 13a en cada tambor 13 que talones de selección de altura 37 en cada presionador. En una estación P de levantar y bajar presionadores (Figs. 6 y 8), o en cada una de tales estaciones, según sea el caso, hay provistas una leva 38 de levantar presionador, en pendiente hacia arriba para aplicación con los lados inferiores de cualesquiera talones de selección de altura 37 que sean presentados a ella, y una leva 39 de bajar presionador, en pendiente hacia abajo para aplicación con los bordes superiores de los talones de sujeción de altura presentados, siendo esas levas movibles radialmente bajo control de dibujo y siendo cada una de ellas proyectable hacia fuera a una posición operante y retráctil hacia dentro a una posición inoperante. Se ha provisto un anillo 40 de guía fijo para soportar los presionadores y bloquearlos contra cualesquiera movimientos en sentido de la altura, excepto en la región de la estación P o de cada una de tales estaciones. Ese anillo rodea a la serie circular completa de presionadores y tiene una distancia de separación, tal como en G, en la estación o en cada una de las estaciones P de levantar y bajar presionador, para permitir que los presionadores 11 sean accionados libremente hacia arriba o presionados hacia abajo en la citada estación, y está provisto de superficies 40a, 40b, 40c y 40d horizontales de aplicación a talón de selección de altura. Las levas 38 y 39 están situadas adyacentes al espacio de separación G en el anillo 40, La disposición es tal que cada vez que un presionador 11 es desplazado hacia arriba o hacia abajo en la extensión del paso de los talones 37 de selección de al-



tura, uno o más de estos últimos serán evidentemente dis-  
puestos para aplicación inmediata con superficies horizon-  
tales espaciadas verticalmente sobre el anillo de guía 40  
y permanecerán en tal aplicación para bloquear el presiona-  
5 dor contra desplazamiento en sentido de la altura hasta que  
el citado talón o talones aplicados, en virtud de la rota-  
ción del cilindro de agujas 1 con relación al anillo de  
guía fijo 40, se mueva o se muevan a continuación al espa-  
cio de separación G, o al siguiente espacio de separación,  
10 según sea el caso.

El anillo de guía 40 provisto de distancia  
de separación tiene un grueso uniforme (en sentido de la  
altura) en todo él, que corresponde a la distancia  $d$  (Fig.  
7) entre el borde inferior de un talón 37 de selección de  
15 altura en un presionador 11 y el borde superior del talón  
inferior de selección de altura inmediato al siguiente, en  
el mismo presionador. Las superficies superior e inferior  
40a y 40d respectivamente del anillo 40 son planas y es-  
tán en planos horizontales espaciados. La superficie de  
20 pared interior del citado anillo tiene formado en la mis-  
ma un canal o vía 40e de una dimensión uniforme corres-  
pondiente a la distancia  $d^1$ , en sentido de la altura -  
(Fig. 7), entre el borde superior de cualquier talón de  
selección de altura 37 en un presionador 11 y el borde  
25 inferior del siguiente talón inferior de selección de al-  
tura.

Como se verá en la disposición ilustrada en  
las Figs. 6 y 8, en que en la estación P de levantar y ba-  
jar presionador hay solamente una leva 38 de levantar -  
30 presionador, de pendiente hacia arriba, y una leva 39 de

16 MAY.



bajar presionador, de pendiente hacia abajo, el borde superior de la leva 38 coincide con la superficie horizontal inferior 40c del canal o vía 40e en el anillo, mientras que el borde inferior de la leva 39 coincide con el lado superior 41a de una vía horizontal subsidiaria corta 41 adaptada para recibir y situar un talón de selección de altura 37 a una altura a mitad de recorrido entre las superficies superior e inferior 40b y 40c del canal o vía 40e (véase el talón 37<sup>1</sup> en cada una de las Figuras 9 y 10).

Así, siempre que la leva 38 de levantar es operante, es decir, está proyectada a su posición interior, desplaza a cada presionador correspondiente 11 hacia arriba a una posición en la cual dos de sus talones de selección de altura sucesivos (por ejemplo, 37<sup>2</sup> y 37<sup>3</sup> en la Fig. 7) están dispuestos para aplicación con las superficies superior e inferior horizontales 40b y 40c del canal o vía 40e. Por otra parte, siempre que la leva 39 de bajar, presionador es proyectada hacia dentro a su posición operante, desplaza a cada presionador correspondiente hacia abajo, a una posición en la cual dos de sus talones de selección de altura, respectivamente por encima y por debajo del talón 37<sup>1</sup>, abarcan y se aplican a las superficies superior e inferior 40a y 40d del anillo de guía 40.

Suponiendo ahora por comodidad de la descripción que hay solamente una estación P de levantar y bajar presionador, en la máquina: entonces, con la leva 38 de levantar presionador en su posición operante y la leva 39 de bajar retirada, como en la Fig. 7, todos los presionadores 11 será levantados de un modo similar sucesivamente en un orden gradual. Así, cada presionador



16 K

será a su vez levantado un escalón o incremento cada vez que pasa por la estación P de levantar y bajar, es decir, para cada revolución de la máquina, aplicándose pares más altos sucesivamente de talones 37 de selección de altura en el presionador a las superficies horizontales superior e inferior 40b y 40c del canal o vía 40e en el anillo de guía 40, revolución tras revolución de la máquina, para bloquear el presionador en la posición más alta a la cual es levantada cada vez. Como consecuencia de este movimiento hacia arriba gradual y normal "en espiral" de cada presionador por turno, el talón de dibujo sencillo 12<sup>1</sup> ó 12<sup>2</sup> en el presionador será levantado por incrementos a alturas tales que permita que sobre el citado talón puedan actuar las líneas de información de numeración par, es decir, la segunda, la cuarta, la sexta, la octava, etc., de la cinta de control hacia arriba desde el borde inferior de la cinta. Pero con la leva 38 de levantar presionador retirada y la leva 39 de bajar proyectada a su posición operante, todos los presionadores serán bajados sucesivamente siguiendo un orden gradual pero esta vez cada presionador será bloqueado en la posición más baja a la cual es bajado en virtud de que los correspondientes de sus talones de selección de altura abarcan y se aplican a las superficies superior e inferior 40a y 40d del anillo de guía 40. Como resultado de tal progresión hacia abajo normal de cada presionador por turno, el talón de dibujo sencillo sobre el mismo será bajado por incrementos hasta tales posiciones, en sentido de la altura, que hagan posible actuar sobre el mismo mediante las filas de numeración impar de información en la cinta.



Como se apreciará, mediante control adecuado de las levas 38 y 39 pueden efectuarse muchos órdenes diferentes de progresión de los presionadores 11 hacia arriba y hacia abajo, de modo que sus talones de dibujo serán  
5 influidos por diferentes filas de información en la cinta de control T o T<sup>1</sup>, dependiendo de los dibujos que sea necesario producir.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 15 de Marzo de 1.968, bajo  
10 el número 12.591/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
15 siguientes:

- 1.- Una máquina tricotosa circular que comprende, en combinación, un cilindro de agujas que tiene en el mismo gargantas axiales espaciadas circunferencialmente; agujas operables individualmente acomodadas en di-  
20



chas gargantas; elementos actuadores de agujas montados de modo movable en dichas gargantas y que tienen talones mediante los cuales son accionados; levas para acción sobre dichos talones de actuación de tal modo que se muevan selectivamente los elementos y las agujas en sentido longitudinal para producir efectos de dibujo en tela de tejido de punto, siendo además dichos elementos susceptibles de movimiento radialmente hacia dentro y hacia fuera en sus gargantas, respectivamente hacia y desde el eje geométrico del cilindro, para así iniciar la actuación selectiva de las agujas; talones de dibujo asociados con los elementos actuadores de agujas, un talón por elemento, y al menos una unidad de control de dibujo rotativa que es accionada en relación sincronizada con el movimiento de rotación relativo entre dicha unidad y el cilindro de agujas y que está provista de medios de determinar el dibujo previamente dispuestos para acción sobre los talones de dibujo, de tal modo que hagan posible que algunos de los elementos actuadores de agujas se muevan radialmente hacia fuera y otros sean presionados radialmente hacia dentro, dependiendo de si las correspondientes agujas han de ser hechas avanzar o no, de acuerdo con los requisitos del dibujo; estando caracterizada dicha máquina porque la unidad de control de dibujo rotativa consiste en un tambor similar a un piñón, el eje geométrico del cual está fijo por lo que se refiere a cualesquiera movimientos del mismo hacia y desde los talones de dibujo, y porque los citados talones de dibujo sencillos están dispuestos para ser accionados directamente e influidos por una cinta de control relativamente delgada y flexible, provista



de aberturas, que está pasada en torno al tambor.

2.- Una máquina tricotosa circular según la reivindicación 1, en que la cinta de control tiene formados en la misma agujeros en puntos críticos predeterminados, y el tambor de control de dibujo tiene en el mismo gargantas espaciadas, impidiendo la citada cinta que los talones de dibujo entren en las correspondientes gargantas excepto cuando los talones coinciden con los agujeros que hay en la cinta.

3.- Una máquina tricotosa circular según la reivindicación 2, en que la cinta de control presenta al cilindro de agujas, al nivel de una serie circular de talones de dibujo sencillos, una línea recta de agujeros distribuidos de modo predeterminado y partes no provistas de aberturas.

4.- Una máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en que la cinta de control es una cinta corta envuelta una vez por completo en torno al tambor de control de dibujo.

5.- Una máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en que la cinta de control tiene la forma de una banda sin fin pasada en torno al tambor de control de dibujo y también en torno a un rodillo auxiliar libremente giratorio, el eje geométrico del cual está convenientemente espaciado del eje geométrico del tambor y es paralelo a éste.

6.- Una máquina tricotosa circular según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la cinta de control está formada a lo largo de al menos



uno de sus márgenes con una serie de agujeros espaciados uniformemente para aplicación con espigas o dientes distribuidos con un paso similar en el tambor de control de dibujo, y este último es rígido, con un piñón coaxial dis-  
5 puesto en engrane con una rueda dentada de accionamiento de cilindro sujeta al volante de la máquina y giratoria juntamente con éste.

7.- Una máquina tricotosa circular según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que la  
10 cinta de control es una cinta relativamente ancha, con una pluralidad de líneas rectas superpuestas de agujeros distribuidos de modos respectivamente diferentes y de partes no provistas de aberturas, y se han provisto medios para efectuar movimientos relativos de subida y de bajada  
15 entre el tambor de control de dibujo, con la cinta pasada en torno al mismo, y los elementos formados con los talones de dibujo, siendo tales movimientos de amplitud varia-  
ble para permitir que líneas rectas diferentes y predeter-  
minadas de agujeros y partes de cinta no provistas de -  
20 aberturas se enfrenten a una serie circular de talones de dibujo sencillos.

8.- Una máquina tricotosa circular según la reivindicación 7, en que hay dispuestos presionadores en los mismos surcos o gargantas en la plancha cilíndrica  
25 en que están las palancas selectoras u otros elementos de accionamiento de agujas, y frente a éstos, habiendo un presionador por cada uno de estos últimos, y estando provistos los cuerpos o vástagos de los presionadores con los talones de dibujo; y en que la cinta de control  
30 ancha, pasada en torno a un tambor de control de dibujo

16 MAY 1969



rotativo incapaz de movimiento en sentido de la altura,  
se usa juntamente con medios variables de movimiento de  
presionador para desplazar sucesivamente los presionado-  
res en sentido longitudinal hacia arriba y hacia abajo pa-  
5 ra disponer sus talones de dibujo frente a unas predeter-  
minadas de las líneas rectas de agujeros y de partes no  
provistas de aberturas, de la citada cinta.

9.- Una máquina tricotosa circular según la  
reivindicación 8, en que cada presionador está además pro-  
10 visto en su cuerpo o vástago de una dotación completa de  
talones de selección de altura espaciados por igual, el  
paso de los cuales corresponde a la distancia vertical ne-  
cesaria para levantar o bajar un talón de dibujo de un -  
presionador desde un plano en el cual actúan sobre el mis-  
15 mo las formaciones de determinar dibujo de una línea rec-  
ta en la cinta de control, a otro plano en el cual actúan  
sobre el mismo las formaciones de líneas rectas correspon-  
dientes siguientes en un orden predeterminado y, en al  
menos una estación de levantar y bajar presionadores, hay  
20 provista una leva de levantar presionador, en pendiente  
hacia arriba, para aplicación con los lados inferiores  
de cualesquiera talones de selección de altura presentados  
a la misma, y una leva de bajar presionador, en pendien-  
te hacia abajo, para aplicación con los bordes superiores  
25 de los talones de selección de altura presentados, sien-  
do esas levas movibles en sentido radial bajo el control  
del dibujo y siendo cada una de ellas proyectable hacia  
fuera a una posición operante, y retráctil hacia dentro  
a una posición inoperante.

30 10.- Una máquina tricotosa circular según

18 MAY



la reivindicación 9, que incluye, en la estación de levantar y bajar presionador, o en cada una de estas, un anillo de guía fijo dispuesto horizontalmente para soportar presionadores y bloquearlos contra cualesquiera movimientos en sentido de la altura, excepto en la región de la citada estación, estando el anillo que rodea a la serie circular de presionadores provisto de un espacio de separación en la antes citada estación, para permitir que los presionadores sean accionados libremente hacia arriba o presionados hacia abajo en la misma, y estando provisto de superficies horizontales de aplicación a talones de selección de altura.

11.- Una máquina tricotosa circular de calibre fino según las reivindicaciones 8, 9 ó 10, en que presionadores alternos tienen sus talones de dibujo sencillos a una altura, mientras que los presionadores intermedios tienen sus correspondientes talones a una altura diferente, y las filas rectas de agujeros distribuidos en, y de partes no provistas de aberturas, de la cinta de control están dispuestas en pares superpuestos, estando al tresbolillo los agujeros en las líneas rectas superior e inferior de cada par.

12.- Una máquina tricotosa circular.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

16 MAY



Esta Memoria consta de ventisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 MAY. 1968

P.A.

Alberto de Elizaburu  
For Fed.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "A. de Elizaburu".

12-5-69

PBG.





FIG. 2.

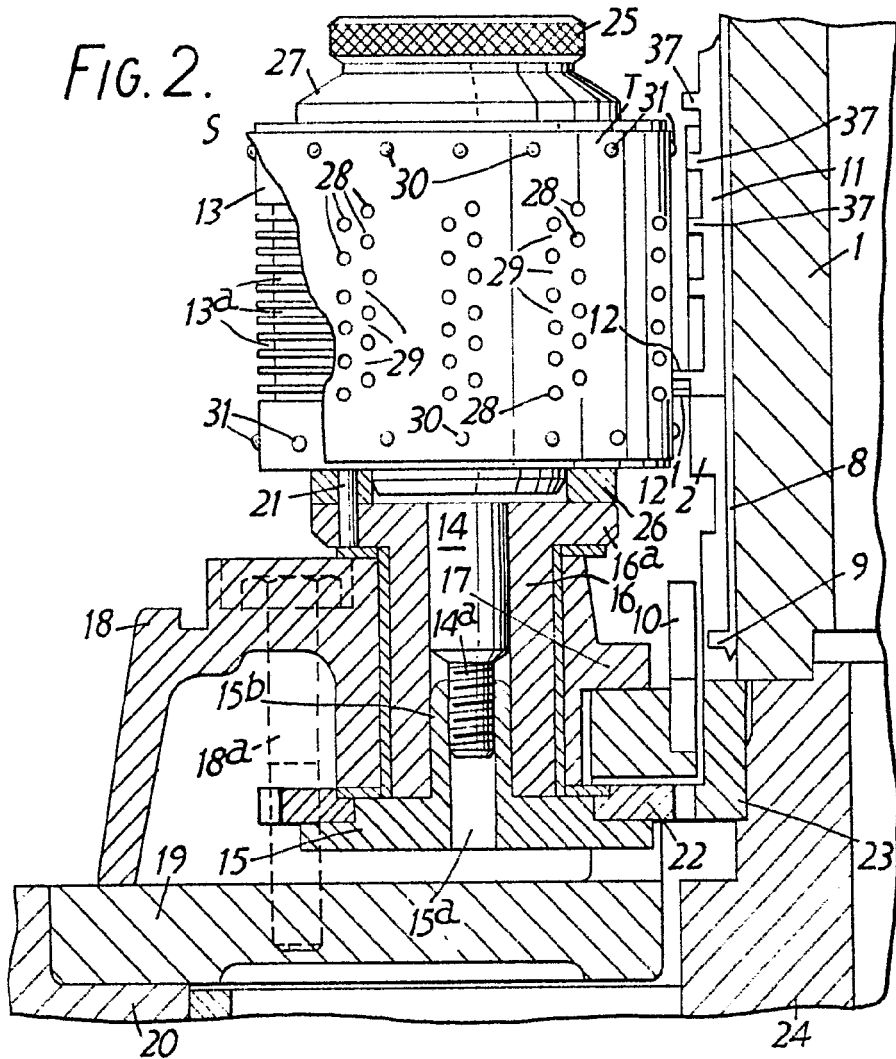
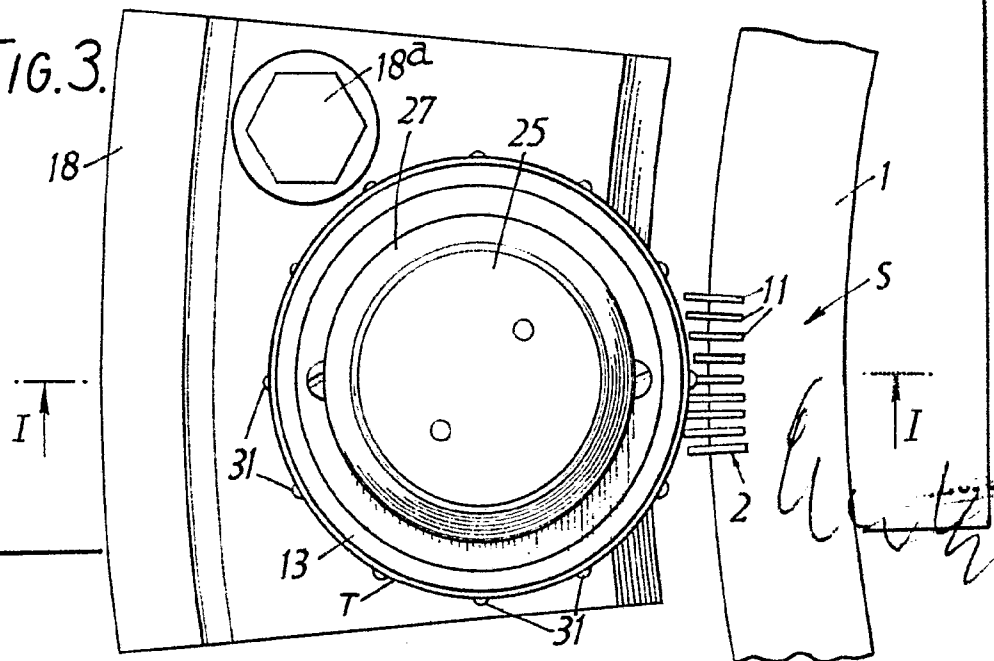


FIG. 3.



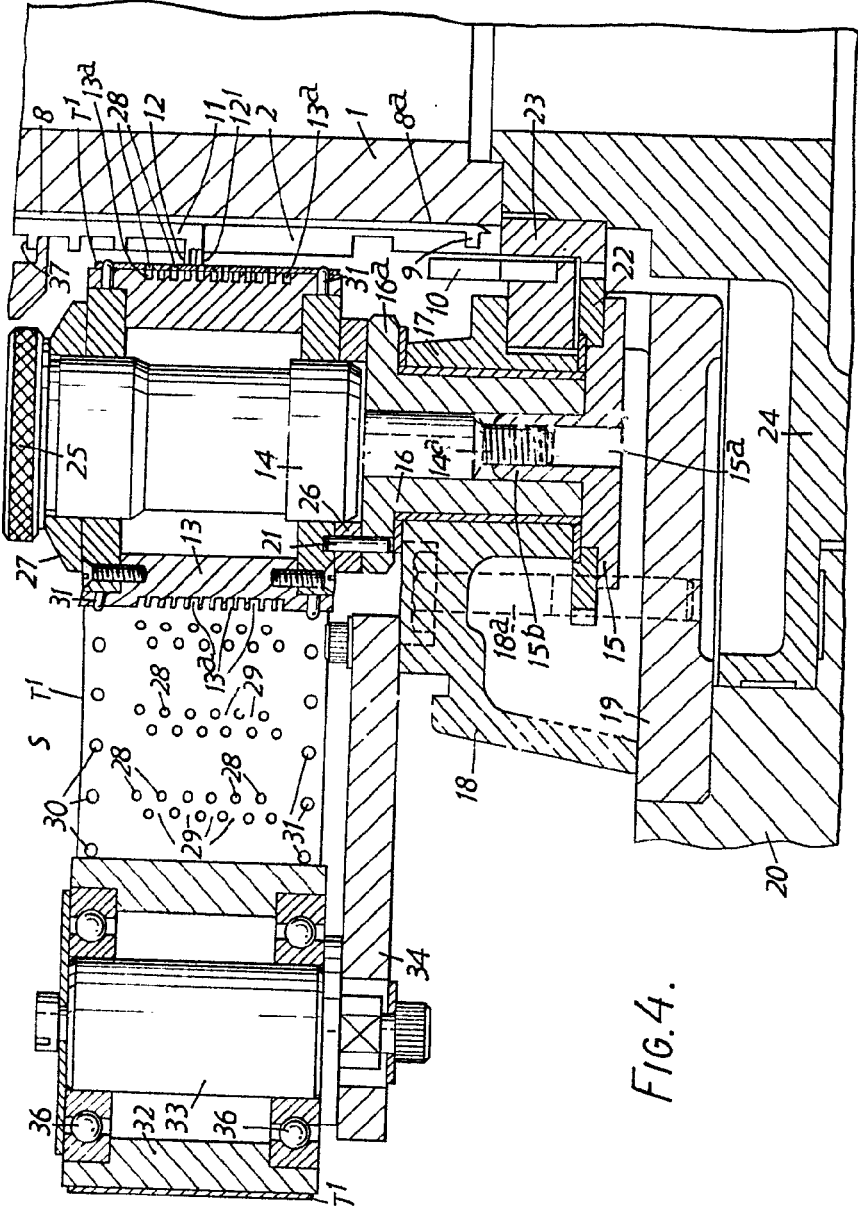


FIG. 4.

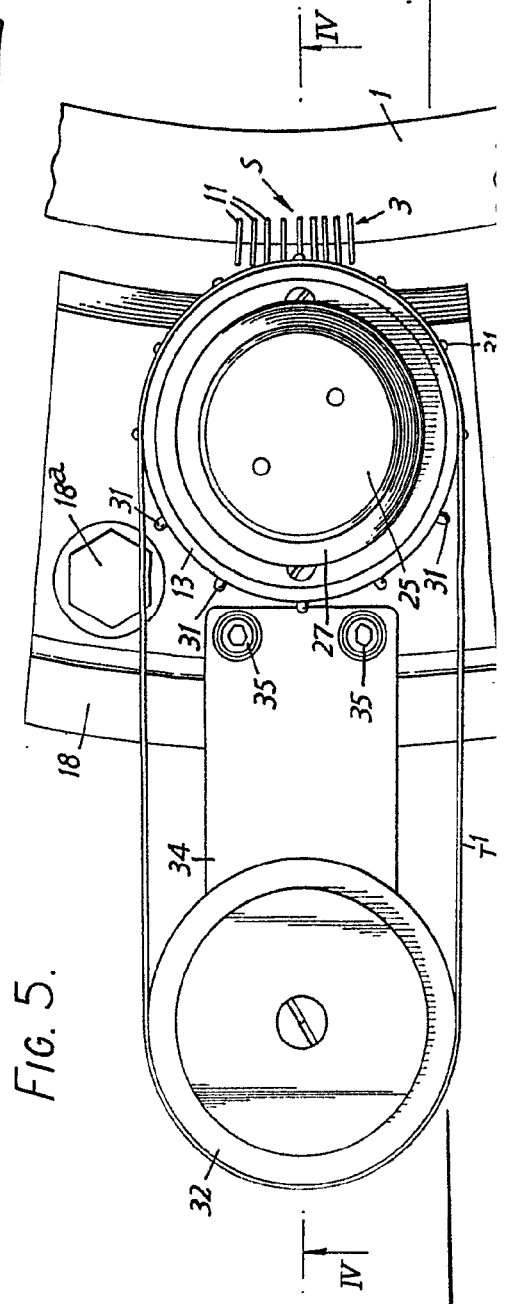


FIG. 5.

W. J. Jones

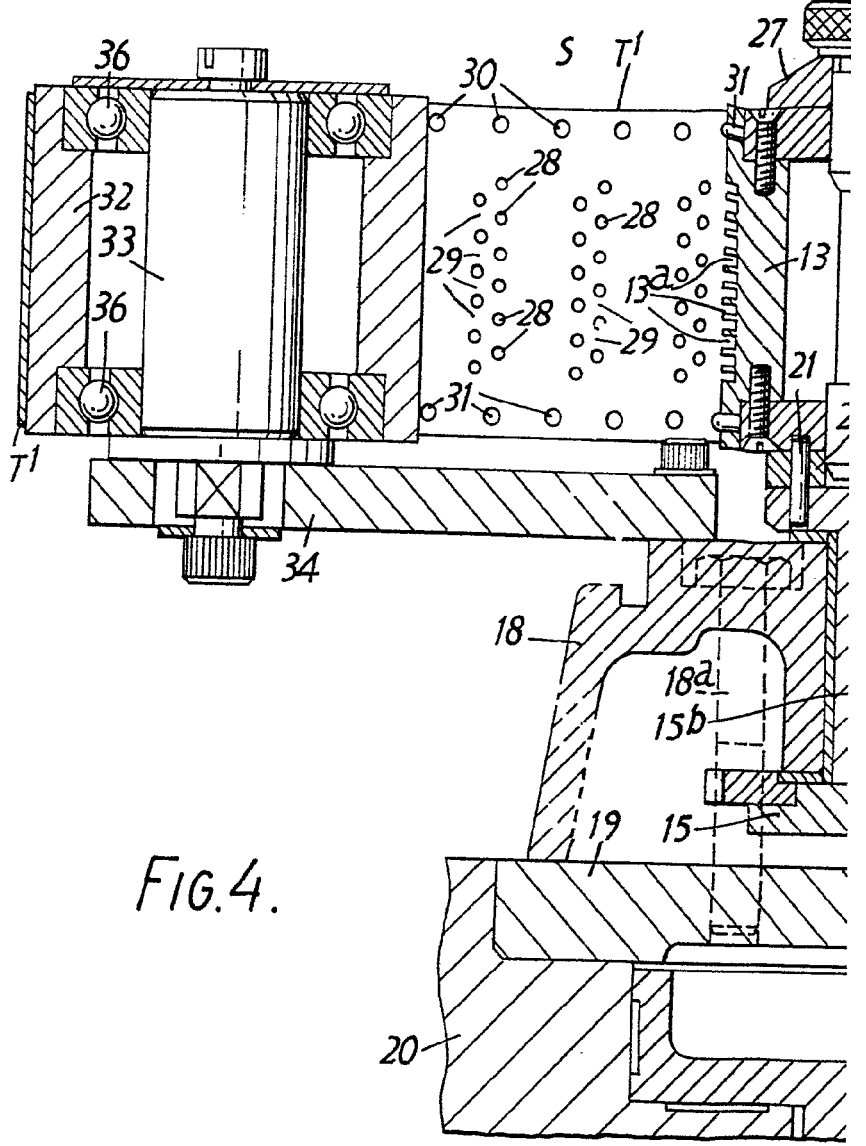
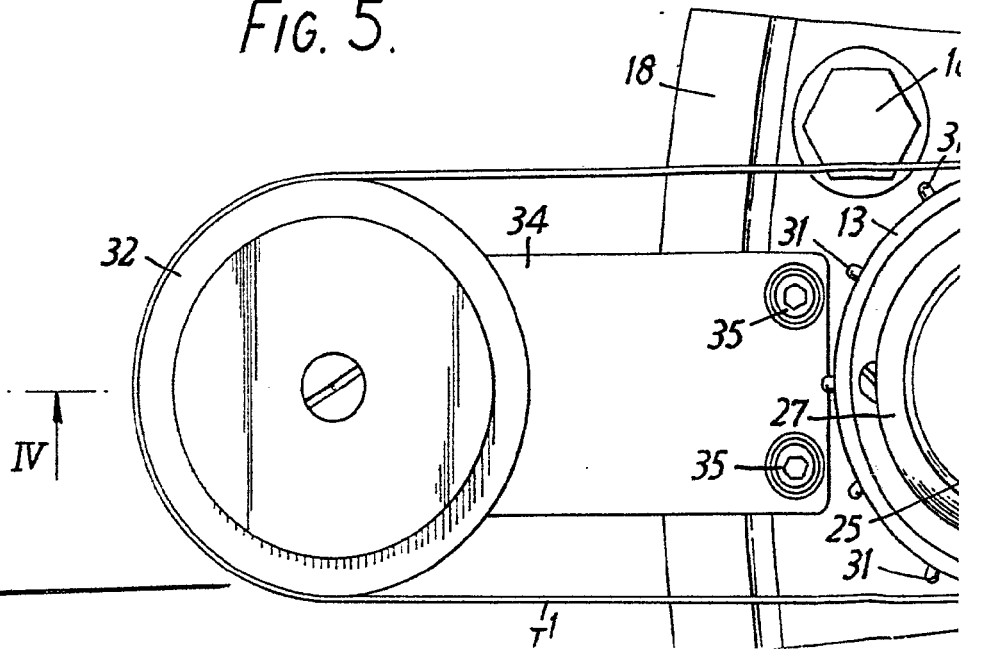


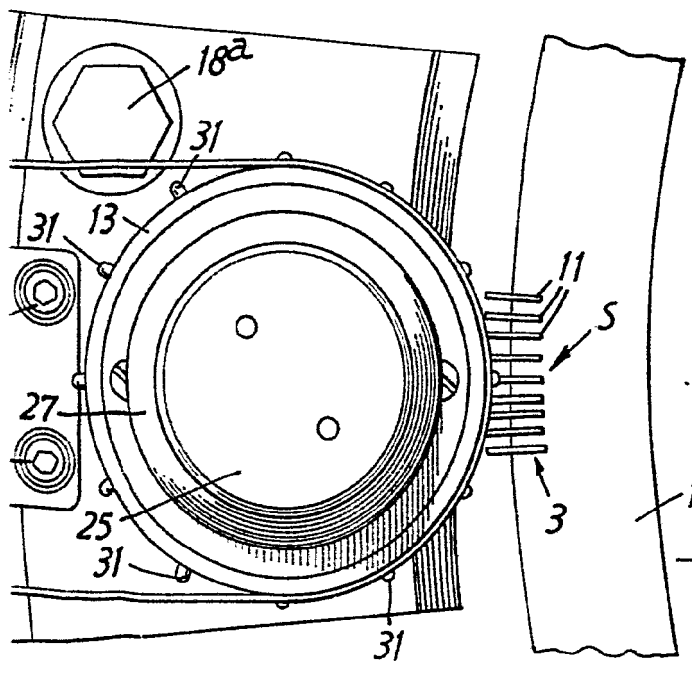
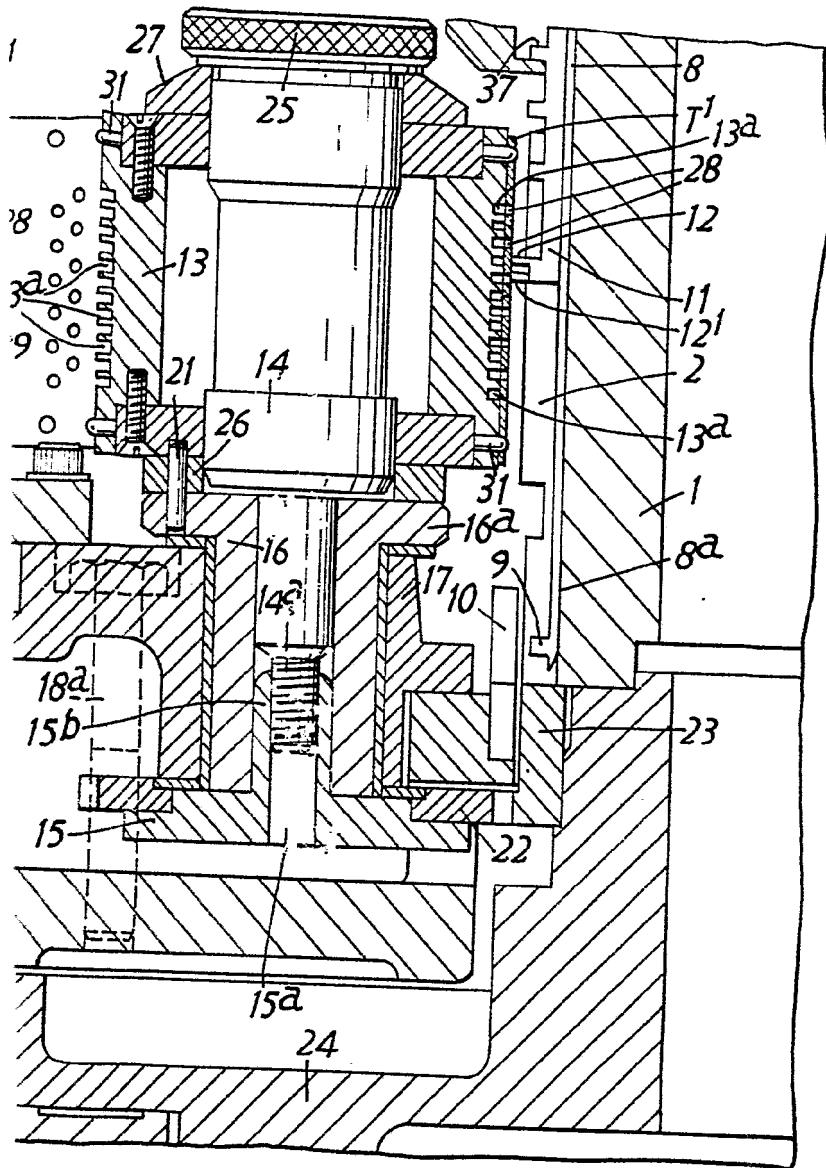
FIG. 4.

FIG. 5.



IV ↑

364815



*Alfred*

364815

